

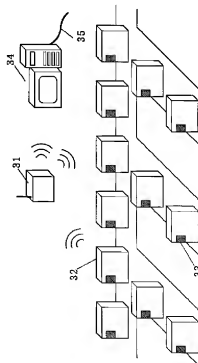
(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
B 6 5 G 1/137		B 6 5 G 1/137	A 3 F 0 2 2
A 4 7 G 29/122		A 4 7 G 29/122	A 3 K 1 0 0
G 0 6 F 17/60	1 1 4	G 0 6 F 17/60	1 1 4 5 K 0 1 5
	1 6 2		1 6 2 Z 5 K 0 4 9
	5 0 6		5 0 6 5 K 0 6 7
審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全15頁) 最終頁に続く			
(21)出願番号	特願2000-311598(P2000-311598)	(71)出願人	000005821
			松下電器産業株式会社
(22)出願日	平成12年10月12日(2000.10.12)		大阪府門真市大字門真1006番地
		(72)発明者	富永 英雄
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
			産業株式会社内
		(74)代理人	100097445
			弁理士 岩橋 文雄 (外2名)
最終頁に続く			

(54)【発明の名称】 無線通信管理システム

(57)【要約】

【課題】 人手が必要な工役を大幅に削減してコスト低減と時間短縮を図ることができる無線通信管理システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 荷物に配設されメモリを有する無線通信装置33と、無線通信装置33と無線通信を行うことが可能なアクセスポイント装置31と、アクセスポイント装置31と無線通信を行うことが可能でアクセスポイント装置31を介して無線通信装置33のメモリの内容を読み出すことができるパーソナルコンピュータ34と、電話回線等のネットワーク35とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 荷物に配設されメモリを有する無線通信装置と、前記無線通信装置と無線通信を行うことが可能なアクセスポイント装置と、前記アクセスポイント装置と無線通信を行うことが可能で前記アクセスポイント装置を介して前記無線通信装置のメモリの内容を読み出すことができるパーソナルコンピュータと、電話回線等のネットワークとを有することを特徴とする無線通信管理システム。

【請求項2】 荷物を配送するトラックを備え、前記トラックは、トラック用アクセスポイント装置と、トラック用パーソナルコンピュータと、位置情報を知らせるナビゲーションシステムと、携帯電話機とを有することを特徴とする請求項1に記載の無線通信管理システム。

【請求項3】 前記無線通信装置に代えて、社員カードに配設されメモリを有するカード用無線通信装置を有することを特徴とする請求項1に記載の無線通信管理システム。

【請求項4】 前記アクセスポイント装置は店の出入り口近傍に配設されたことを特徴とする請求項1に記載の無線通信管理システム。

【請求項5】 メモリを有するカード用無線通信装置が配設された社員カードと、前記社員カードの在・不在を検出する在・不在管理サーバーと、前記在・不在管理サーバーとの通信が可能でボイスメール機能を有するPBXシステムと、前記カード用無線通信装置と無線通信を行うことが可能なアクセスポイント装置と、前記アクセスポイント装置と無線通信を行うことが可能なパーソナルコンピュータとを有することを特徴とする無線通信管理システム。

【請求項6】 物流在庫管理を行う無線通信管理システムであって、荷物に配設されメモリを有する無線通信装置と、前記無線通信装置と無線通信を行うことが可能なアクセスポイント装置と、前記アクセスポイント装置と無線通信を行うことが可能で前記アクセスポイント装置を介して前記無線通信装置のメモリの内容を読み出すことができるパーソナルコンピュータとを有することを特徴とする無線通信管理システム。

【請求項7】 メモリを有しクリップにより荷物に取り付けることが可能なクリップ型無線通信装置と、前記メモリの内容の読出しと前記クリップ型無線通信装置のクリップの取外しが可能な自動情報読取り・取外し装置と、前記自動情報読取り・取外し装置との通信が可能なPOSシステムとを有することを特徴とする無線通信管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、メモリ内蔵の無線通信装置を用いて種々の管理やチェックを行う無線通信管理システム（例えば物流システム、チェックシステ

ム、在・不在管理システム、POSシステム）に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、物流システム、POSシステムにおいては、バーコードを利用した管理システムが導入され、作業工程の効率化が大幅に図られている。また、チェックシステムにおいては、社員証や会員証をカード読取り装置に挿入することによりドアの開閉を実施したり、磁界を利用した商品タグと磁界センサとから構成される万引き防止システムが利用されている。しかし、まだ全自動化までは実施されておらず、部分的に人による作業が発生している。

【0003】 以下、バーコードを利用した従来の無線通信管理システムとしての物流システムについて説明する。

【0004】 図10、図11はバーコードを利用した従来の無線通信管理システムとしての物流システムを示す構成図である。

【0005】 図10において、101は荷送人情報、荷受人情報、品名情報等を記入する送付用伝票、102は集荷された荷物を管理する物流センター内の物流管理サーバー、103は物流センターに集荷された荷物、104は予め必要事項が記入された送付用伝票、105はセンター内で送付用伝票104上のバーコードを読み取り、宛先毎に分別収集する指示を出すバーコード読取り装置である。また、図11において、111は荷物、112は送付用伝票、113は携帯型バーコード読取り装置である。

【0006】 以上のように構成された物流システムについて、その動作を説明する。

【0007】 図10において、まず、発送したい荷物を所定の集荷場所に持参し、送付用伝票101に荷物を送付したい荷送人情報、荷受人情報、品名情報等の必要事項を記入する。記入された送付用伝票101は荷物に貼られる。次に物流会社の集荷人が、所定の集荷場所で荷物を受け取り、各預かり所から回収した荷物を物流センターに集める。物流センターに集められた荷物103は、貼られている送付用伝票101の内容が物流管理サーバー102に登録され、バーコードと送付用伝票101とが対応づけられる。登録された荷物103はベルトコンベア上に載せられる。ベルトコンベアによりバーコード読取り装置105まで移動した荷物103は、バーコード読取り装置105で送付用伝票101のバーコードが読み取られる。バーコード読取り装置105は、先に物流管理サーバー102に登録された荷受人情報の地域情報を基に、その荷物が宛先の地域毎に設定されている所定の場所に行き着くように、バーコード読取り装置105以降のベルトコンベアを制御する。このようにして、宛先の地域別に集められた荷物は、配送用トラックに積込まれ、宛先に荷物が届けられる。

【0008】さらに、配送用トラックで運ばれ、宛先に到着した荷物111(図11)は、トラックから降ろされ、荷物に貼られた送付用伝票112のバーコードを携帯型バーコード読取り装置113が読取り、宛先に到着したという情報として蓄えられる。

【0009】次に、POSシステムについて述べる。POSシステムの場合、商品に印刷されたバーコードをレジ担当者がバーコード読取り装置で読み取る。その結果、読取られた商品名、価格等の情報がレジスタに伝送かつ表示され、その代金をレジにて支払うことにより、商品を購入することができる。

【0010】次に、従来の無線通信管理システムとしてのチェックシステムについて説明する。

【0011】図12(a)、(b)は従来のチェックシステムを示す構成図である。

【0012】図12において、121はドア開閉を制御するカード読取り装置、122は社員カードまたは会員証、123は商品、124は未購入商品に貼られた商品タグ、125は商品タグ124を検出するセンサである。

【0013】以上のように構成されたチェックシステムについて、その動作を説明する。

【0014】まず、カード読取り装置を利用したドア開閉システムについて図12(a)を用いて説明する。社員または会員は、ドアのそばに設置されたカード読取り装置121に社員証または会員証122を挿入し、カード読取り装置121で読み取った情報が登録された情報と一致していれば、ドアが開く。

【0015】次に、万引き防止システムについて説明する。商品123は予め商品タグ124が装着されている。そして、購入すれば、その装着された商品タグ124が外される。したがって、未購入の商品123を店外に持ち出そうとすると、店の出入口に設置されたセンサ125が商品タグ124を検出し、警告音を発する。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の無線通信管理システムとしての物流システム、POSシステム、チェックシステムでは、依然として人手が必要な場面が多く、自動化されているとは言いがたい、その結果、人手が必要な工程において依然として大きなコスト、時間が必要であるという問題点を有していた。

【0017】この無線通信管理システムでは、人手が必要な工程を大幅に削減してコスト低減と時間短縮を図ることが要求されている。

【0018】本発明は、この要求を満たすため、人手が必要な工程を大幅に削減してコスト低減と時間短縮を図ることができる無線通信管理システムを提供することを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】上記課題を達成するため

に本発明の無線通信管理システムは、荷物に配設されメモリを有する無線通信装置と、無線通信装置と無線通信を行うことが可能なアクセスポイント装置と、アクセスポイント装置と無線通信を行うことが可能でアクセスポイント装置を介して無線通信装置のメモリの内容を読み出すことができるパーソナルコンピュータと、電話回線等のネットワークとを有する構成を備えている。

【0020】これにより、人手が必要な工程を大幅に削減してコスト低減と時間短縮を図ることができる無線通信管理システムが得られる。

【0021】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の無線通信管理システムは、荷物に配設されメモリを有する無線通信装置と、無線通信装置と無線通信を行うことが可能なアクセスポイント装置と、アクセスポイント装置と無線通信を行うことが可能でアクセスポイント装置を介して無線通信装置のメモリの内容を読み出すことができるパーソナルコンピュータと、電話回線等のネットワークとを有することとしたものである。

【0022】この構成により、物流の取次所等にてパーソナルコンピュータと無線通信装置との間で、荷送人情報、荷受人情報、品名情報等の情報を通信し、無線通信装置のメモリに上記情報を記憶させ、この無線通信装置を荷物に取り付けることにより集荷作業を終了し、集荷された無線通信装置付き荷物を回収する物流センター内において、一定時間間隔でアクセスポイント装置はそのエリア内の無線通信装置を検出し、記憶された情報を受信し、自動荷分け工程を管理するパーソナルコンピュータに通知することにより、パーソナルコンピュータは、上記記憶された情報を基に自動的にベルトコンベアを制御し、所定の場所に分別収集し、並行して各荷物の予定配達時刻等の情報を荷受人にメール等により通知かつネットワーク(例えばインターネット)によるトラッキングシステムにその内容を反映させることができるという作用を有する。

【0023】請求項2に記載の無線通信管理システムは、請求項1に記載の無線通信管理システムにおいて、荷物を配送するトラックを備え、トラックは、トラック用アクセスポイント装置と、トラック用パーソナルコンピュータと、位置情報を知らせるナビゲーションシステムと、携帯電話機とを有することとしたものである。

【0024】この構成により、分別収集された無線通信装置付き荷物が輸送手段としてのトラックに積み込まれると、輸送手段に設置されているトラック用アクセスポイント装置と各無線通信装置付き荷物間で通信し、適切な輸送手段に積み込まれたか否かを自動荷分け工程を管理するパーソナルコンピュータに確認し、さらに配達完了時に輸送手段に設置されたトラック用パーソナルコンピュータに、配達完了通知を行い、その内容を一定時間毎にナビゲーションシステムによる位置情報と共に携帯

電話回線を利用してトラッキングシステム管理センターに送信し、その情報がトラッキングシステムに反映されることにより、物流の集荷、荷付、配達までの全物流システムにおいて、自動化及びサービス性の向上が可能となるという作用を有する。

【0025】請求項3に記載の無線通信管理システムは、請求項1に記載の無線通信管理システムにおいて、無線通信装置に代えて、社員カードに配設されメモリを有するカード用無線通信装置を有することとしたものである。

【0026】この構成により、オフィスの出入口付近において、無線通信装置は、アクセスポイント装置を介して、パーソナルコンピュータと通信を行い、社員情報等の確認を行い、ドアの自動開閉制御を行うという作用を有する。

【0027】請求項4に記載の無線通信管理システムは、請求項1に記載の無線通信管理システムにおいて、アクセスポイント装置は店の出入り口近傍に配設されたこととしたものである。

【0028】この構成により、店の出入口付近において、商品に取り付けられた無線通信装置はアクセスポイント装置を介してパーソナルコンピュータと通信を行い、お客が持っている商品が購入済みの商品であることをチェックし、ドアの自動開閉制御を行うと共に、陳列商品に取り付けられた無線通信装置は定期的にアクセスポイント装置と通信することにより、陳列商品の在庫状況を逐次自動モニタ可能となり、陳列商品在庫管理の自動化が図れるという作用を有する。

【0029】請求項5に記載の無線通信管理システムは、メモリを有するカード用無線通信装置が配設された社員カードと、社員カードの在・不在を検出する在・不在管理サーバーと、在・不在管理サーバーとの通信が可能でボイスメール機能を有するP B Xシステムと、カード用無線通信装置と無線通信を行うことが可能なアクセスポイント装置と、アクセスポイント装置と無線通信を行うことが可能なパーソナルコンピュータとを有することとしたものである。

【0030】この構成により、オフィス等において、アクセスポイント装置は、ある社員に割り当てられたパーソナルコンピュータの電源ON/OFF状態または通信エリア内に社員情報を持つ無線通信装置の在・不在を検出し、在・不在管理サーバーに特定社員の出社状況を知ることができるので、未出社社員当分の内線番号への電話があった場合、ボイスメール機能内蔵P B Xシステムは、在・不在管理サーバーに出社状況を照会し、不在確認後音声ガイダンスによりその旨を伝え、必要があれば伝言メッセージを記憶可能であり、さらにアクセスポイント装置が複数台設置され、その社員が出社していると検出していれば、在・不在管理サーバーは社員カードをアクセスポイント装置を介して一定時間間隔で追跡

検出し、その社員カードを所持した社員への電話があった場合、自動的にアクセスポイント装置近辺の電話に自動転送することができるという作用を有する。

【0031】請求項6に記載の無線通信管理システムは、物流在庫管理を行う無線通信管理システムであって、荷物の配設されメモリを有する無線通信装置と、無線通信装置と無線通信を行うことが可能なアクセスポイント装置と、アクセスポイント装置と無線通信を行うことが可能でアクセスポイント装置を介して無線通信装置のメモリの内容を読み出すことができるパーソナルコンピュータとを有することとしたものである。

【0032】この構成により、物流センターにおいて、物流在庫管理用のパーソナルコンピュータは、一定間隔でアクセスポイント装置を介して、荷物の在庫管理を各荷物に取り付けられた無線通信装置と荷物情報を通信することにより、自動かつ定期的に最新在庫の管理が可能になるという作用を有する。

【0033】請求項7に記載の無線通信管理システムは、メモリを有しクリップにより荷物に取り付けられることが可能なクリップ型無線通信装置と、メモリの内容の読出しとクリップ型無線通信装置のクリップの取外しが可能な自動情報読取り・取外し装置と、自動情報読取り・取外し装置との通信が可能なPOSシステムとを有することとしたものである。

【0034】この構成により、店のPOSシステムにおいて、価格、品種等の個々の商品情報を予め無線通信装置のメモリに記憶させておき、お客が購入する際、自動情報読取り・取外し装置に入れると、自動情報読取り・取外し装置は、自動的にその商品に貼られた無線通信装置のメモリに記憶された商品情報を読み取り、POSシステムにその内容を通知し、POSシステムは合計金額を表示し、対応する金額が現金及びクレジット等により振り込まれたことを確認後、自動情報読取り・取外し装置に無線通信装置を取り外すよう指示し、決済済み商品のみが自動情報読取り・取外し装置から出てくることによりレジの無人化が図れるという作用を有する。

【0035】以下、本発明の実施の形態について、図1～図9を用いて説明する。

【0036】（実施の形態1）図1は、本発明の実施の形態1による無線通信管理システムを構成する無線通信装置を示すブロック図である。

【0037】図1において、1は外部機器からの入力を行う入力インターフェース部、2は情報の記憶をするメモリ、3は特定の送信用のプロトコル操作を行う送信プロトコル部、4は送信プロトコルに基づいて一定フレーム内にデータを構成する送信ベースバンド処理部、5は送信ベースバンド処理部4出力の送信ベースバンド信号に対して特定の変調を行う変調部、6は変調部5出力の変調信号に対して特定周波数にアップコンバート等を行う送信無線部、7は送信アンテナ、8は受信アンテナ、

9は受信アンテナ8で受信した受信信号を特定周波数へダウンコンバート等を行う受信無線部、10は変調部5に対応した復調を行う復調部、11は復調部10出力の復調信号のフレームの中から受信データを取り出す受信ベースバンド処理部、12は受信ベースバンド処理部11出力の受信データに対して受信用のプロトコル操作を行う受信プロトコル部、13は受信したデータを外部機器に出力する出力インターフェース部である。

【0038】以上のように構成された無線通信装置について、その動作を説明する。

【0039】送信系統においては、外部機器からの送信データを入力インターフェース部1を介して入力するか、あるいはメモリ2からのデータを読み込み、送信プロトコル部3は、特定の送信用プロトコル操作を行う。送信プロトコル部3の出力を入力した送信ベースバンド処理部4は、送信プロトコルに基づいて一定フレーム内にデータを構成する。送信ベースバンド処理部4からの送信ベースバンド信号を入力し、変調部5は、特定の調方式に従って変調を行い、変調信号を送信無線部6に出力する。変調信号を入力した送信無線部6は、その変調信号を特定周波数までアップコンバートし、送信アンテナ7を介して送信する。

【0040】受信系統においては、受信アンテナ8を介して受信した受信信号を入力した受信無線部9は、特定周波数へダウンコンバートする。ダウンコンバートされた受信信号は復調部10に入力され、復調部10は、変調部5に対応した復調を行い、復調信号を受信ベースバンド処理部11に出力する。受信ベースバンド処理部11は、復調信号に対して、フレーム再生、フレーム内からのデータ抽出等を行い、受信データを出力する。受信プロトコル部12は、受信ベースバンド処理部11からの受信データに対して受信用プロトコル処理を行い、出力インターフェース部12を介して外部機器に出力するか、またはメモリ2にその内容を記憶する。

【0041】上記無線通信装置を用いた無線通信管理システムとしての物流システムに関して、図2～図4を用いてその説明を行う。図2は本実施の形態1における情報書き込みの説明図であり、図3は本実施の形態1における自動荷先分別システムを示す構成図、図4は本実施の形態1におけるトラック内荷物管理システムを示す構成図である。

【0042】図2において、21は無線通信装置を内蔵したパーソナルコンピュータ（PC）、22は物流を利用して送りたい荷物、23は荷物22に取り付けられた無線通信装置である。まず、利用者は、物流の取次所等に荷物22を持って行き、荷送人情報、荷受人情報、品名情報等を担当者または自分がPC21に記入する。その記入された内容を、PC21に内蔵された無線通信装置を介して、無線通信装置23のメモリ2内に記憶し、その無線通信装置23を荷物22に取り付ける。荷物2

2は各取次所等から集荷トラックにより物流センターに運ばれる。

【0043】次に、物流センター内の自動荷分け工程に関する説明を図3により行う。

【0044】図3において、31は無線通信装置を内蔵したアクセスポイントとなるアクセスポイント装置、32は集荷された荷物、33は荷物に貼り付けられた無線通信装置、34は自動荷分け工程を管理する無線通信装置内蔵のパーソナルコンピュータ（PC）、35は電話回線等のネットワークである。アクセスポイント装置31は常に一定時間間隔で通信エリア内に入った無線通信装置33を探す。PC34は、アクセスポイント装置31と無線通信装置33とを接続し、アクセスポイント装置31が検出した無線通信装置33とPC34のデータベースとを随時照合している。未登録の無線通信装置33が存在した場合、PC34は、無線通信装置33のメモリ2内に記憶されている荷送人情報、荷受人情報、品名情報等の情報を送信するようにアクセスポイント装置31を介して要請し、その内容を受信すると、PC34のデータベースに自動的に登録する。また、PC34は、アクセスポイント装置31を介して、データベースに登録された荷受人情報に従い、所定の行先地域毎の集荷場所へ荷物32が行き着くように、荷分けライン（ベルトコンベア）を制御する。ラインの自動制御により、自動的に所定の集荷場所に運ばれた各々の荷物32は、配送トラックに積込される。

【0045】ここで、荷物の荷送人情報、荷受人情報、品名情報、予定配達時間等の情報を電話回線等ネットワーク35を用いてインターネットを用いたトラッキングシステムに反映させ、さらに荷送人情報、荷受人情報にメールアドレスが記入されていれば、直接荷送人及び荷受人に荷物の荷送人情報、荷受人情報、品名情報、予定配達時間等の荷受人に必要な情報を持ったメールを送信する。なお、これらトラッキングやメールを用いた情報提供サービスは、後の物流センター内の工程時間が明確となっていれば、図2の集荷場所のPC21から実施することも可能である。

【0046】こゝまでの物流センター内の物流工程において、人が必要な工程は、集荷トラックから荷物をライン上に載せ、配送トラックに荷物を積み込む工程のみとなり、物流センターのライン工程の無人化が図れる。

【0047】さらに、物流センターで自動荷分けされ、配送トラック等に積込まれた荷物は、各荷先に配達される。この説明を図4により行う。

【0048】図4において、41は配送トラック内に設置された無線通信装置内蔵のアクセスポイント装置（トラック用アクセスポイント装置）、42は荷物、43は無線通信装置、44はトラック内の荷物管理を行う無線通信装置内蔵のパーソナルコンピュータ（トラック用パーソナルコンピュータ）、45は位置情報を知らせるナ

ナビゲーションシステム、46は携帯電話機である。

【0049】図4において、まず、積み込まれた各荷物42に取り付けられた無線通信装置43は、アクセスポイント装置41を介して、PC44に荷受人情報等を送信する。積み込まれた全荷物の荷受人情報等を受信したPC44は、携帯電話機46または無線通信装置を介して、図3の物流センター内のPC34に対して、積み込まれた荷物の確認を自動的に実施する。これは、全ての荷物が間違いない目的の配送トラックに積み込まれたことを確認するためである。次に、PC44は、ナビゲーションシステム45と連動し、最適な配達コースを割り出し、ナビゲーションシステム45上に表示する。配達中、一定時間毎にナビゲーションシステムによる配送トラックの現在位置情報を携帯電話機46を介して通知する。この結果、インターネット等を用いた非常に精度の高いトラッキングシステムが自動的に構築可能となる。また、荷先に配達された荷物に貼り付けられた無線通信装置43は、荷先に届けられた時点で配達人により取り外される。その取り外したことを検知したPC44は、その旨を携帯電話機46を介して物流センターに通知することにより、荷物を荷先リストから除外し、届け済みリストに移行する。なお、取り外された無線通信装置43は、再度、物流の取次所等で情報を書き添えることにより、再利用可能である。

【0050】また、荷物の荷送人情報、荷受人情報、品名情報、配達時間等の必要な情報を持ったメールを受信した荷受人は、配達時間に荷先が存在することが事前に分かっているならば、その旨のメール返信を行い、可能であれば荷受人により受取場所を変更し、その変更された場所に配達することが可能となる。さらに、なま物、割れ物等荷物の種類による異なる配送方法も自動的に分別可能となる。

【0051】このように、物流の集荷、物流センター内の工程、配達までの全物流システムにおいて、自動化及びサービス向上が可能となる。

【0052】以上のように本実施の形態によれば、荷前に配設されメモリ2を有する無線通信装置33と、無線通信装置33と無線通信を行うことが可能なアクセスポイント装置31と、アクセスポイント装置31と無線通信を行うことが可能でアクセスポイント装置31を介して無線通信装置33のメモリ2の内容を読み出すことができるパーソナルコンピュータ34と、電話回線等のネットワーク35とを有することにより、物流の取次所等にてパーソナルコンピュータ34と無線通信装置33との間で、荷送人情報、荷受人情報、品名情報等の情報を通信し、無線通信装置33のメモリ2に上記情報を記憶させ、この無線通信装置33を荷物に取り付けることにより集荷作業を終了し、集荷された無線通信装置付き荷物32を回収する物流センター内において、一定時間間隔でアクセスポイント装置31はそのエリア内の無線通

信装置33を検出し、記憶された情報を受信し、自動荷分け工程を管理するパーソナルコンピュータ34に通知することにより、パーソナルコンピュータ34は、上記記憶された情報を基に自動的にベルトコンベアを制御し、所定の場所に分別収集し、並行して各荷物32の予定配達時刻等の情報を荷受人にメール等により通知するネットワーク（例えばインターネット）によるトラッキングシステムにその内容を反映させることができる。

【0053】また、荷物を配送するトラックを備え、トラックは、トラック用アクセスポイント装置41と、トラック用パーソナルコンピュータ44と、位置情報を知らせるナビゲーションシステム45と、携帯電話機46とを有することにより、分別収集された無線通信装置付き荷物42が輸送手段としてのトラックに積み込まれると、輸送手段に設置されているトラック用アクセスポイント装置41と各無線通信装置付き荷物42との間で通信し、適切な輸送手段に積み込まれたか否かを自動荷分け工程を管理するパーソナルコンピュータ44に確認し、さらに配達完了時に輸送手段に設置されたトラック用パーソナルコンピュータ44に、配達完了通知を行い、その内容を一定時間毎にナビゲーションシステム45による位置情報と共に携帯電話回線を利用してトラッキングシステム管理センターに送信し、その情報がトラッキングシステムに反映されることにより、物流の集荷、荷分け、配達までの全物流システムにおいて、自動化及びサービス性の向上が可能となる。

【0054】（実施の形態2）図5は、本発明の実施の形態2による無線通信管理システムとしてのチェックシステムを示す構成図である。本実施の形態における無線通信装置の構成は実施の形態1と同様、図1の構成である。

【0055】図5において、51は無線通信装置を内蔵したアクセスポイント装置、52は無線通信装置を内蔵したパーソナルコンピュータ（PC）またはPOSシステム、53は商品、54は図1の構成の無線通信装置、55はメモリを有する無線通信装置を内蔵した社員カードまたは会員証である。

【0056】図5に示すように、会社、オフィス、コンビニエンスストア、スーパーマーケットの出入口等にアクセスポイント装置51を設置しておく。このアクセスポイント装置51の通信エリア内にあった無線通信装置54や社員カード55は、アクセスポイント装置51を介してPCまたはPOSシステム52によりチェックされ、ドアの自動開閉制御を行う。

【0057】会社、オフィス等であれば、チェックされる内容は、出入りしようとしている人の社員情報である。この情報は社員カード55のメモリ内に予め記憶させておく。この社員情報、アクセスポイント装置51を介してPC52でチェックすることにより、ドアの開閉を自動的に行うことができるようになる。

【0058】また、コンビニエンスストア、スーパーマーケット等であれば、各商品に無線通信装置を容易に取外し不可能なように取付けておく。そして、購入後、無線通信装置はレジの取外し装置にて取外される。未購入品が店外に持ち出されようとするれば、出入口の付近に設置された無線通信装置内蔵アクセスポイント装置51が検出し、ドアを開けないように制御し、さらに店員に警告を通知し、万引き防止を行う。また、陳列商品に取付けられた無線通信装置54は定期的に、無線通信装置内蔵アクセスポイント装置51と通信することにより、陳列商品の在庫状況を逐次自動モニタすることができ、陳列商品在庫管理の自動化が図れる。

【0059】以上のように本実施の形態によれば、アクセスポイント装置51に近づくだけで自動的にドアを開閉するため、社員カードをカード読み取り装置等に挿入する等の作業が発生しない。また、基本的に同一システムを流用し、無線通信装置54を商品に取付けておくことにより、万引き防止が可能となる。

【0060】（実施の形態3）図6は本発明の実施の形態3による無線通信管理システムとしての在・不在管理システムを示す構成図である。本実施の形態における無線通信装置の構成は実施の形態1と同様、図1に示す構成である。

【0061】図6において、61はボイスメール機能を内蔵したPBXシステム、62は在・不在管理サーバー、63は電話機、64は無線通信装置を内蔵したアクセスポイント装置、65は無線通信装置を内蔵したパーソナルコンピュータ（PC）、66はメモリを有する無線通信装置を内蔵した社員カードである。

【0062】図6において、構成要素61～66が例えばオフィスに配置されている場合、アクセスポイント装置64は、ある社員に割り当てられたPC65の電源がオンかオフか、または通信エリア内に社員カード66が存在するか否かを検出し、在・不在管理サーバー62に特定社員の出社状況を通知する。未出社社員当での内線番号への電話があった場合、ボイスメール機能を内蔵したPBXシステム61は、在・不在管理サーバー62に出社状況を照会し、不在確認後に音声ガイダンスによりその旨を伝え、必要があれば伝言メッセージを記憶する。さらに、アクセスポイント装置64が複数台設置されているようなオフィスにおいては、在・不在管理サーバー62は、社員カード66をアクセスポイント装置64を介して一定時間間隔で追跡検出し、その社員カード66を所持した社員への電話があった場合、自動的にアクセスポイント装置64近辺の電話に転送することができる。これにより、その社員はわざわざ自分の机まで電話を取りに戻る必要がなくなる。

【0063】以上のように本実施の形態によれば、メモリを有するカード用無線通信装置が配設された社員カード66と、社員カード66の在・不在を検出する在・不

在管理サーバー62と、在・不在管理サーバー62との通信が可能でボイスメール機能を有するPBXシステム61と、カード用無線通信装置と無線通信を行うことが可能なアクセスポイント装置64と、アクセスポイント装置64と無線通信を行うことが可能なパーソナルコンピュータ65とを有することにより、オフィス等において、アクセスポイント装置64は、ある社員に割り当てられたパーソナルコンピュータ65の電源ON/OFF状態または通信エリア内に社員情報を所持無線通信装置の在・不在を検出し、在・不在管理サーバー62に特定社員の出社状況を通知することができるので、未出社社員当での内線番号への電話があった場合、ボイスメール機能内蔵PBXシステム61は、在・不在管理サーバー62に出社状況を照会し、不在確認後音声ガイダンスによりその旨を伝え、必要があれば伝言メッセージを記憶可能であり、さらにアクセスポイント装置64が複数台設置され、その社員が出社していると検出していれば、在・不在管理サーバー62は社員カード66をアクセスポイント装置64を介して一定時間間隔で追跡検出し、その社員カード66を所持した社員への電話があった場合、自動的にアクセスポイント装置64近辺の電話に自動転送することができる。

【0064】（実施の形態4）図7は本発明の実施の形態4による無線通信管理システムとしての物流在庫管理システムを示す構成図である。本実施の形態における無線通信装置の構成は実施の形態1と同様、図1に示す構成である。

【0065】図7において、71は無線通信装置を内蔵したアクセスポイント装置、72は無線通信装置を内蔵した物流在庫管理用のパーソナルコンピュータ（PC）、73は荷物、74は図1と同様の構成の無線通信装置である。

【0066】パーソナルコンピュータ72は、各荷物に貼られた無線通信装置74とアクセスポイント装置71とを自動的に一定時間間隔で通信させ、その内容をアクセスポイント装置71を介して受信することにより、自動的に物流センターの在庫管理を出するものである。つまり、わざわざ在庫棚等まで担当者が向向き、ハンディターミナル等を利用して在庫管理を行う必要がなく、自動的に最新の在庫状況が分かるものである。

【0067】以上のように本実施の形態によれば、荷物73に配設されメモリ2を有する無線通信装置74と、無線通信装置74と無線通信を行うことが可能なアクセスポイント装置71と、アクセスポイント装置71と無線通信を行うことが可能でアクセスポイント装置71を介して無線通信装置74のメモリ2の内容を読み出すことができるパーソナルコンピュータ72とを有することにより、物流センターにおいて、物流在庫管理用のパーソナルコンピュータ72は、一定間隔でアクセスポイント装置71を介して、荷物の在庫管理を各荷物に取り付

けられた無線通信装置 74 と荷物情報を通信することにより、自動かつ定期的に最新在庫の管理が可能になる。

【0068】（実施の形態 5）図 8、図 9 は本発明の実施の形態 5 による無線通信管理システムとしての POS システムを示す構成図である。本実施の形態における無線通信装置の構成は実施の形態 1 と同様、図 1 に示す構成である。

【0069】図 8 において、81 は POS システム、82 は商品、83 は商品 82 を入れたビニール袋に取り付けられたクリップ型無線通信装置、84 はクリップ型無線通信装置 83 のメモリから無線通信により価格、品種等の情報を受信し、POS システム 81 に通知後、自動的にクリップ型無線通信装置 83 を取り外す自動情報読取り・取外し装置である。また図 9 において、91 は商品、92 は商品 91 を入れるための梱包（ビニール袋、ラップ、箱等）、93 は梱包 92 に取り付けられるクリップ型無線通信装置、94 はそのクリップ型無線通信装置 93 を横から見たもの、95 はクリップ型無線通信装置 94 を取付け可能なようにクリップ取付け用スペース 96 がある商品である。

【0070】コンビニエンスストアやスーパーマーケット等の店頭に陳列する前に、図 9 のように、クリップ取付け用スペース 96 がある商品 95 以外の商品 91 は梱包 92 に入れる。例えば、その梱包がビニール袋の場合、商品 91 を入れた後、ビニール袋の口にクリップ型無線通信装置 94 を取り付けて、クリップ型無線通信装置 93 のようにクリップ部分を閉じ、ビニール袋の口を閉じる。また、クリップ取付け用スペース 96 がある商品 95 の場合、そのクリップ取付け用スペース 96 にそのままクリップ型無線通信装置 93 を取り付ける。なお、価格、品種等の個々の商品情報をクリップ型無線通信装置 93 のメモリに記憶させておく。クリップ型無線通信装置 93 は、一旦取り付けられると、決められたコマンドを受信しない限り、クリップ部分が開かず、容易にクリップ型無線通信装置 93 を取り外すことが不可能である。このようにして、クリップ型無線通信装置 93 が取り付けられた商品が店頭に陳列され、お客様が購入しようとレジに持ってくる。その後を、図 8 を用いて説明する。

【0071】図 8 において、レジのベルトコンベアに並べられた商品 82 は順次、自動情報読取り・取外し装置 84 の中に入る。自動情報読取り・取外し装置 84 は、その中に入った商品 82 に取付けられたクリップ型無線通信装置 83 を呼び出し、クリップ型無線通信装置 83 のメモリに記憶された商品情報を読み取り、POS システム 81 にその内容を通知する。その後、自動情報読取り・取外し装置 84 は、クリップ型無線通信装置 83 を取り外すために、決められたコマンドを送信する。そのコマンドを受信したクリップ型無線通信装置 83 はクリップ部分が開き、自動情報読取り・取外し装置 84 の底に

落ちる。落ちたクリップ型無線通信装置 83 は、自動情報読取り・取外し装置 84 の底部に溜り、価格、品種等の個々の商品情報を上書きして再利用可能である。最後の商品が自動情報読取り・取外し装置 84 から出てくると、お客は合計金額を支払う。このようにして、レジの無人化が図れる。

【0072】以上のように本実施の形態によれば、メモリを有しクリップにより荷物に取り付けることが可能なクリップ型無線通信装置 83 と、メモリの内容の読出しとクリップ型無線通信装置 83 のクリップの取外しが可能な自動情報読取り・取外し装置 84 と、自動情報読取り・取外し装置 84 との通信が可能な POS システム 81 とを有することにより、店の POS システムにおいて、価格、品種等の個々の商品情報を予め無線通信装置のメモリに記憶させておき、お客が購入する際、自動情報読取り・取外し装置 84 に入ると、自動情報読取り・取外し装置 84 は、自動的にその商品に貼られたクリップ型無線通信装置 83 のメモリに記憶された商品情報を読み取り、POS システム 81 にその内容を通知し、POS システム 81 は合計金額を表示し、対応する金額が現金及びクレジット等により振り込まれたことを確認後、自動情報読取り・取外し装置 84 にクリップ型無線通信装置 83 を取り外すよう指示し、決裁済み商品のみが自動情報読取り・取外し装置 84 から出てくることがによりレジの無人化を図ることができる。

【0073】

【発明の効果】以上説明したように本発明の請求項 1 に記載の無線通信管理システムによれば、荷物に配設されたメモリを有する無線通信装置と、無線通信装置と無線通信を行うことが可能なアクセスポイント装置と、アクセスポイント装置と無線通信を行うことが可能でアクセスポイント装置を介して無線通信装置のメモリの内容を読み出すことのできるパーソナルコンピュータと、電話回線等のネットワークとを有することにより、物流の取次所等にてパーソナルコンピュータと無線通信装置との間で、荷送人情報、荷受人情報、名情報等の情報を通信し、無線通信装置のメモリに上記情報を記憶させ、この無線通信装置を荷物に取り付けることにより集荷作業を終了し、集荷された無線通信装置付き荷物を回収する物流センター内において、一定時間間隔でアクセスポイント装置はそのエリア内の無線通信装置を検出し、記憶された情報を受信し、自動荷分け工程を管理するパーソナルコンピュータに通知することにより、パーソナルコンピュータは、上記記憶された情報を基に自動的にベルトコンベアを制御し、所定の場所に分別収集し、並行して各荷物の予定配達時刻等の情報を荷受人にメール等により通知かつネットワーク（例えばインターネット）によるトラッキングシステムにその内容を反映させることができ、人手が必要な工程を大幅に削減してコスト低減とシステム運用の時間短縮を図ることができるという有利

な効果が得られる。

【0074】請求項2に記載の無線通信管理システムによれば、請求項1に記載の無線通信管理システムにおいて、荷物を配送するトラックを備え、トラックは、トラック用アクセスポイント装置と、トラック用パーソナルコンピュータと、位置情報を知らせるナビゲーションシステムと、携帯電話機とを有することにより、分別収集された無線通信装置付き荷物が輸送手段としてのトラックに積み込まれると、輸送手段に設置されているトラック用アクセスポイント装置と各無線通信装置付き荷物間で通信し、適切な輸送手段に積み込まれたか否かを自動荷分け工程を管理するパーソナルコンピュータに確認し、さらに配達完了時に輸送手段に設置されたトラック用パーソナルコンピュータに、配達完了通知を行い、その内容を一定時間毎にナビゲーションシステムによる位置情報と共に携帯電話回線を利用してトラッキングシステム管理センターに送信し、その情報がトラッキングシステムに反映されることにより、物流の集荷、荷分け、配達までの全物流システムにおいて、自動化及びサービス性の向上が可能となるという有利な効果が得られる。

【0075】請求項3に記載の無線通信管理システムによれば、請求項1に記載の無線通信管理システムにおいて、無線通信装置に代えて、社員カードに配設されメモリを有するカード用無線通信装置を有することにより、オフィスの出入口付近において、無線通信装置は、アクセスポイント装置を介して、パーソナルコンピュータと通信を行い、社員情報等の確認を行い、ドアの自動開閉制御を行うことができるという有利な効果が得られる。

【0076】請求項4に記載の無線通信管理システムによれば、請求項1に記載の無線通信管理システムにおいて、アクセスポイント装置は店の出入口付近に配設されたことにより、店の出入口付近において、商品に取り付けられた無線通信装置はアクセスポイント装置を介してパーソナルコンピュータと通信を行い、お客が持っている商品が購入済みの商品であることをチェックし、ドアの自動開閉制御を行うことができ、万引きを防止することができると共に、陳列商品に取り付けられた無線通信装置は定期的にアクセスポイント装置と通信することにより、陳列商品の在庫状況を逐次自動モニタすることができるので、陳列商品在庫管理の自動化を図ることができるという有利な効果が得られる。

【0077】請求項5に記載の無線通信管理システムによれば、メモリを有するカード用無線通信装置が配設された社員カードと、社員カードの在・不在を検出する在・不在管理サーバーと、在・不在管理サーバーとの通信が可能でボイスメール機能と無線通信を行うPBXシステムと、カード用無線通信装置と無線通信を行うことが可能なアクセスポイント装置と、アクセスポイント装置と無線通信を行うことが可能なパーソナルコンピュータとを有することにより、オフィス等において、アクセスポイント

装置は、ある社員に割り当てられたパーソナルコンピュータの電源ON/OFF状態または通信エリア内に社員情報を持つ無線通信装置の在・不在を検出し、在・不在管理サーバーに特定社員の出社状況を通知することができるので、未出社社員当りの内線番号への電話があった場合、ボイスメール機能内蔵PBXシステムにあれば、在・不在管理サーバーに出社状況を照会し、不在確認後音声ガイダンスによりその旨を伝え、必要があれば伝言メッセージを記憶可能であり、さらにアクセスポイント装置が複数台設置され、その社員が出社していると検出していれば、在・不在管理サーバーは社員カードをアクセスポイント装置を介して一定時間間隔で追跡検出し、その社員カードを所持した社員への電話があった場合、自動的にアクセスポイント装置近辺の電話に自動転送することができるという有利な効果が得られる。

【0078】請求項6に記載の無線通信管理システムによれば、物流在庫管理を行う無線通信管理システムであって、荷物に配設されメモリを有する無線通信装置と、無線通信装置と無線通信を行うことが可能なアクセスポイント装置と、アクセスポイント装置と無線通信を行うことが可能でアクセスポイント装置を介して無線通信装置のメモリの内容を読み出すことができるパーソナルコンピュータとを有することにより、物流センターにおいて、物流在庫管理用のパーソナルコンピュータは、一定間隔でアクセスポイント装置を介して、荷物の在庫管理を各荷物に取り付けられた無線通信装置と荷物情報を通信することにより、自動かつ定期的に最新在庫の管理が可能になるという有利な効果が得られる。

【0079】請求項7に記載の無線通信管理システムによれば、メモリを有しクリップにより荷物に取り付けることが可能なクリップ型無線通信装置と、メモリの内容の読出しとクリップ型無線通信装置のクリップの取外し可能な自動情報読取り・取外し装置と、自動情報読取り・取外し装置との通信が可能なPOSシステムとを有することにより、店のPOSシステムにおいて、価格、品種等の個々の商品情報を予め無線通信装置のメモリに記憶させておき、お客が購入する際、自動情報読取り・取外し装置に入ると、自動情報読取り・取外し装置は、自動的にその商品に貼られた無線通信装置のメモリに記憶された商品情報を読み取り、POSシステムにその内容を通知し、POSシステムは合計金額を表示し、対応する金額が現金及びクレジット等により振り込まれたことを確認後、自動情報読取り・取外し装置に無線通信装置を取り外すよう指示し、決済済み商品のみが自動情報読取り・取外し装置から出てくることによりレジの無人化が図れるという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1～5による無線通信管理システムを構成する無線通信装置を示すブロック図

【図2】本発明の実施の形態1における情報書き込みの

説明図

【図3】本発明の実施の形態1における自動荷先別シ
ステムを示す構成図

【図4】本発明の実施の形態1におけるトラック内荷物
管理システムを示す構成図

【図5】本発明の実施の形態2による無線通信管理シ
ステムとしてのチェックシステムを示す構成図

【図6】本発明の実施の形態3による無線通信管理シ
ステムとしての在・不在管理システムを示す構成図

【図7】本発明の実施の形態4による無線通信管理シ
ステムとしての物流在庫管理システムを示す構成図

【図8】本発明の実施の形態5による無線通信管理シ
ステムとしてのPOSシステムを示す構成図

【図9】本発明の実施の形態5による無線通信管理シ
ステムとしてのPOSシステムを示す構成図

【図10】バーコードを利用した従来の無線通信管理シ
ステムとしての物流システムを示す構成図

【図11】バーコードを利用した従来の無線通信管理シ
ステムとしての物流システムを示す構成図

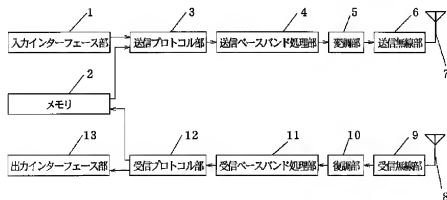
【図12】(a)従来のチェックシステムを示す構成図
(b)従来のチェックシステムを示す構成図

【符号の説明】

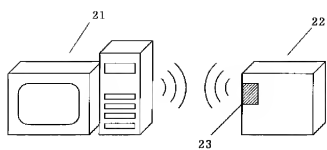
- 1 入力インターフェース部
- 2 メモリ
- 3 送信プロトコル部
- 4 送信ベースバンド処理部
- 5 変調部

- 6 送信無線部
- 7 送信アンテナ
- 8 受信アンテナ
- 9 受信無線部
- 10 復調部
- 11 受信ベースバンド処理部
- 12 受信プロトコル部
- 13 出力インターフェース部
- 21、34、44、52、65、72 パーソナルコン
ピュータ (PC)
- 22、32、42、73 荷物
- 23、33、43、54、74 無線通信装置
- 31、41、51、64、71 アクセスポイント装置
- 35 ネットワーク
- 45 ナビゲーションシステム
- 46 携帯電話機
- 53、82、91、95 商品
- 55 社員カードまたは会員証
- 61 PBXシステム
- 62 在・不在管理サーバー
- 63 電話機
- 66 社員カード
- 81 POSシステム
- 83、93、94 クリップ型無線通信装置
- 84 自動情報読取り・取外し装置
- 92 梱包
- 96 クリップ取付け用スペース

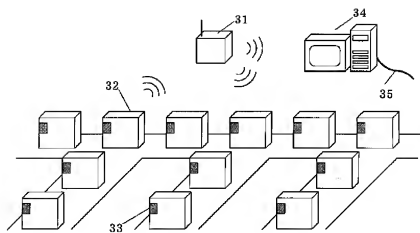
【図1】



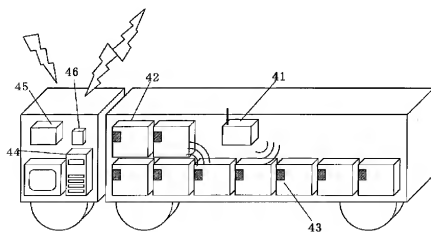
【图2】



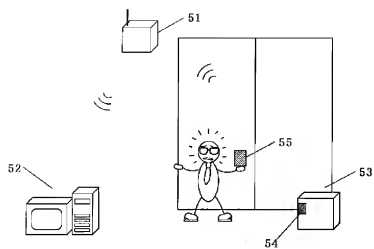
【图3】



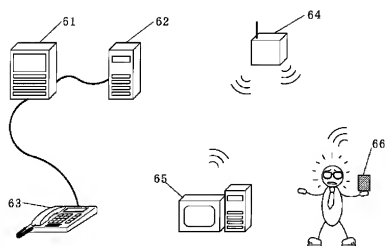
【图4】



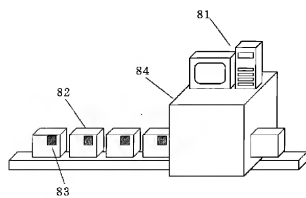
【图5】



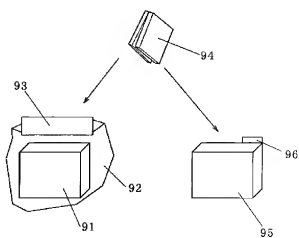
【图6】



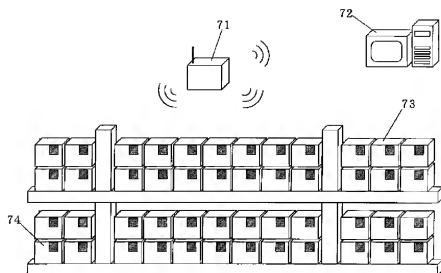
【图8】



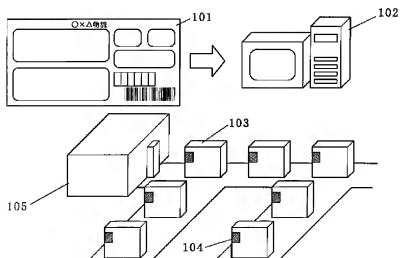
【图9】



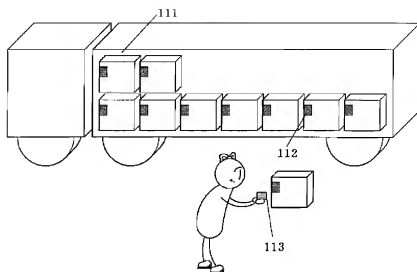
【図 7】



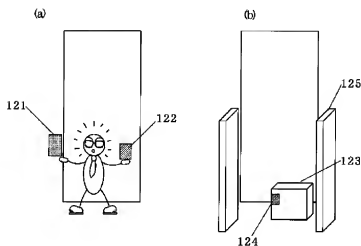
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テーマコード' (参考)

G 0 6 F 17/60

G 0 6 F 17/60

5 1 2

H 0 4 B 7/26

H 0 4 M 3/54

H 0 4 M 3/54

H 0 4 Q 3/58

1 0 1

H 0 4 Q 3/58

1 0 1

H 0 4 B 7/26

E

F ターム(参考) 3F022 AA15 LL05 MM02 MM03 MM08
MM11 MM21 PP04 QQ13
3K100 CA11 CA43 CA47 CD01 CD03
5K015 AE05 GA02 HA03
5K049 BB04 EE02 FF12 FF47 GG07
5K067 AA34 AA44 BB04 BB33 BB34
BB36 DD20 EE02 EE10 EE16
HH05 HH23 KK13 KK15